

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v7n3a2025.81>

Influência de técnicas cirúrgicas e intervenções farmacológicas na sensação de dor e sensibilidade do fenômeno do membro fantasma: uma revisão de literatura

Pedro Bordignon Fares Vieira¹; Miguel Codonho Zani¹; Lara Cristina Souza Pires¹; Mariana Esteves Gomes¹; Marcel Maduro Barbosa²

INTRODUÇÃO

O fenômeno do membro fantasma é uma condição neurológica complexa, caracterizada pela percepção de sensações — muitas vezes dolorosas — em um membro parcial ou totalmente amputado (Culp; Abdi, 2022). Estima-se que a grande maioria dos indivíduos submetidos à amputação vivencie algum grau de sensação fantasma, sendo a dor do membro fantasma (PLP – Phantom Limb Pain) um dos sintomas mais incapacitantes e de difícil controle clínico (RUBIERA VALDÉS et al., 2025).

Embora a origem dessas sensações ainda não seja completamente compreendida, estudos apontam para uma interação entre mecanismos periféricos, espinais e centrais, com significativa contribuição da neuroplasticidade cortical (Collins et al., 2018).

A persistência e intensidade da dor fantasma têm implicações diretas na qualidade de vida dos pacientes, exigindo intervenções eficazes desde o pré-operatório até o tratamento pós-cirúrgico (Xavier et al., 2020). Nesse contexto, diferentes técnicas cirúrgicas — como a neuromodulação, cirurgias minimamente invasivas e estimulações nervosas — têm sido exploradas com o objetivo de reduzir a reorganização anormal dos circuitos neurais. Paralelamente, o uso de intervenções farmacológicas específicas, como antidepressivos, anticonvulsivantes, anestésicos

¹Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: farespedro411@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: marcell.maduro@baraodemaua.br

locais e terapias multimodais, busca modular os caminhos nociceptivos e reduzir a sensibilização central (Wylde et al., 2017).

Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão crítica da literatura a respeito de intervenções farmacológicas e não farmacológicas na PLP, buscando embasamento clínico que aperfeiçoe o planejamento terapêutico.

METODOLOGIA

Foram analisadas de bases de dados nacionais e internacionais, como SciELO Brasil, PubMed, Elsevier e ResearchGate, com os descritores “Procedimentos Cirúrgicos Operatórios”, “Intervenções Farmacológicas” e “Dor do Membro Fantasma”, combinados por operador booleano AND. Após exclusão dos duplicados foram aplicados os critérios de inclusão: publicações descrevendo as bases fisiopatológicas; publicações com três ou mais intervenções terapêuticas; meta-análises e revisões sistemáticas publicadas entre 2017 e 2023. Os critérios de exclusão foram a ausência do texto na íntegra, estudos não realizados em humanos e resumos. Não houve restrição quanto ao idioma de publicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversas abordagens terapêuticas têm sido exploradas para o manejo da PLP, incluindo intervenções farmacológicas, cirúrgicas, neuromodulatórias e não farmacológicas. No campo farmacológico, a gabapentina tem mostrado eficácia no alívio da dor neuropática, sendo sua associação com corticosteroides epidurais por um mês responsável por maior redução da dor em comparação ao uso isolado de corticosteroides após cirurgias espinhais (Culp; Abdi, 2022).

Outro método relevante é a analgesia perioperatória contínua por via epidural com bupivacaína e fentanil, associada à administração de bolus intra e pós-operatórios com os mesmos fármacos e calcitonina, com redução na incidência do PLP ou na dor quando presente. Em análise se subgrupos, pacientes com comorbidades, como diabetes, beneficiaram-se significativamente dessa abordagem (Xavier et al., 2020).

Agentes moduladores dos receptores N-metil D-Aspartato, como a cetamina, mostraram resultados positivos, ainda que seus efeitos sejam de curta duração e associados a eventos adversos. A morfina oral revelou maior eficácia analgésica,

embora seu uso seja limitado por efeitos colaterais. Antidepressivos tricíclicos, como a amitriptilina, apresentaram resultados inconsistentes já os canabinoides, apesar do potencial terapêutico, foram associados a efeitos psiquiátricos, restringindo sua aplicabilidade clínica (Culp; Abdi, 2022).

Entre as intervenções invasivas, injeções epidurais com combinações como hialuronidase e triancinolona mostraram alívio prolongado da dor, embora os estudos ainda apresentem limitações metodológicas. Técnicas como a adesiólise percutânea e o uso de injeções com diferentes dosagens de indometacina e metilprednisolona também demonstraram eficácia. Além disso, a aplicação de bupivacaína em pontos musculares contralaterais dolorosos — que espelhavam a PLP — apresentou bons resultados. O uso de neurotoxinas, como a toxina botulínica tipo A, mostrou-se promissor na redução da dor sem aumento de efeitos adversos (Wylde et al, 2017).

Técnicas reconstrutivas como a reinervação muscular direcionada (*Targeted Muscle Reinnervation*) têm se destacado por proporcionar melhor interface nervo-prótese e reduzir a formação de neuromas dolorosos. A ressecção de neuromas com posterior implante do nervo em tecido mole também apresentou eficácia na redução da dor residual dessa síndrome (Culp; Albadi 2022).

A estimulação elétrica transcutânea (TENS) tem sido explorada por sua capacidade de ativar fibras aferentes de grande calibre e inibir a transmissão nociceptiva na medula espinhal. No entanto, os resultados ainda são conflitantes, e não há consenso sobre sua efetividade. Outras tecnologias emergentes incluem bloqueios nervosos, próteses mioelétricas e estimulação a laser, embora faltem evidências robustas que sustentem seu uso (Culp; Albadi 2022).

Técnicas não invasivas como a Execução Motora Fantasma com realidade aumentada e as Terapias de Imagens Motoras Gradativas atuam na reorganização cortical e modulação da percepção dolorosa, destacando-se por seu baixo custo e poucos efeitos adversos; contudo, ainda há necessidade de ensaios clínicos com maior rigor metodológico para comprovar sua eficácia e padronizar protocolos (Collins et al, 2018). Uma alternativa emergente é a Estimulação Magnética Transcraniana, introduzida no principal guideline de dor neuropática como um todo (Moisset et al, 2020) e com estudos interessantes mais específicos para a PLP recentemente (Vats D et al 2024).

CONCLUSÃO

A PLP é uma condição de etiologia complexa, cuja fisiopatologia ainda não está totalmente elucidada. A hipótese mais aceita envolve a neuroplasticidade mal adaptativa, na qual áreas corticais relacionadas ao membro amputado sofrem reorganização funcional inadequada, resultando em alterações disfuncionais. Embora diversas estratégias terapêuticas tenham demonstrado benefício, ainda há carência de estudos robustos e controlados que padronizem protocolos de aplicação, a fim de fornecer subsídios terapêuticos mais eficazes para melhorar a qualidade de vida de pacientes acometidos pelo fenômeno do membro fantasma.

Conflito de interesses: O(s) autor(es) não tem potenciais conflitos de interesse com relação à pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo.

Palavras-chave: Procedimentos Cirúrgicos Operatórios, Intervenção Farmacológica e Fenômeno Membro Fantasma

REFERÊNCIAS

CULP, Clayton J.; ABDI, Salahadin. Current Understanding of Phantom Pain and its Treatment. **Pain Physician**, [s.l.], v. 25, n. 7, p. E941–E957, out. 2022. Disponível em: <https://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=NzU1MA%3D%3D&journal=147>. Acesso em: 9 jun. 2025.

WYLDE, V. et al. R. Systematic review of management of chronic pain after surgery. **British Journal of Surgery**, [s.l.], v. 104, n. 10, p. 1293–1306, jul. 2017. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5599964/#bjs10601-abs-0001>. Acesso em: 9 jun. 2025.

XAVIER, Nycole Filincowsky Ribeiro; ALMEIDA, Jéssica Cristina Farias de; ROCHA, Priscilla Roberta Silva; FUNEZ, Mani Indiana. Prevenção e controle da dor crônica pós-amputação de extremidades: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 213–221, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/brjp/a/jjWKBRTSkZWQJTsFQFthKpn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jun. 2025.

MOISSET, X. et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: systematic review and French recommendations. **Revue Neurologique**, [s.l.], v. 176, n. 5, p. 325–352, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.01.361>. Acesso em: 9 jun. 2025.

VATS, D. et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the dorsolateral prefrontal cortex for phantom limb pain. **Pain Physician**, [s.l.], v. 27, n. 5, p. E589–E595, jul. 2024. PMID: 39087968. Acesso em: 9 jun. 2025.